

Zicht op OpenER

Resultaten en effecten van een experiment met Open Educational Resources

OpenER is een project van de Open Universiteit waarin Nederlanders drempelloos toegang hebben gekregen tot hoogwaardige zelfstudie-cursussen: gratis, zonder in te schrijven en volledig online.

Na 1,5 jaar OpenER is er een schat aan informatie over omvang en aard van de belangstelling, mogelijke functies en al dan niet beoogde effecten.



Samenvatting

In 2006 heeft de Open Universiteit Nederland plannen ontwikkeld voor het project OpenER. OpenER is een acroniem voor Open Educational Resources. Open Educational Resources zijn leer-materialen en andere bronnen, vrij beschikbaar en open voor iedereen om te gebruiken en, onder een licentie, te bewerken en herpubliceren. Het OpenER experiment heeft als einddoel: bijdragen aan een toename in de deelname aan het hoger onderwijs in Nederland.

Het project is mogelijk gemaakt door financiële bijdragen van de projectdirectie Leren & Werken van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen en het Ministerie van Sociale Zaken (€500.000) en de William and Flora Hewlett Foundation (\$200.000, omgerekend €148.914).

Het project is gestart medio 2006 en is formeel beëindigd op 1-7-2008. De volgende tabel geeft een overzicht van te bereiken concrete resultaten en de realisatie ervan.

Te bereiken	Gerealiseerd
Realisatie van 16 cursussen, ieder met een omvang van 1 EC (ongeveer 25 studiebelastinguren).	Op 30 juni 2008 waren 24 cursussen gepubliceerd. De totale studieomvang bedraagt 518 uur.
Mogelijkheid bieden tot een formele toetsing, leidend tot een formeel certificaat	Vanaf juni 2007 was het mogelijk in te schrijven voor een formele toets bij 5 cursussen. Op 30 juni 2008 hadden 85 personen zich aangemeld voor een formele toets. 32 personen hebben die toets daadwerkelijk afgelegd, waarbij 28 personen een voldoende resultaat behaalden.
Inzetten promotie en communicatie om te komen tot tenminste 10.000 gebruikers	De website heeft 750.000 bezoekers gehad gedurende de projectperiode. Hiervan zijn 375.000 als gebruiker te kenschetsen.
Gebruikers van OpenER schrijven zich in voor formeel hoger onderwijs	Uit een aantal peilingen blijkt dat OpenER invloed heeft op de studiekeuze van een groot aantal gebruikers en dat een deel van de gebruikers gaat studeren aan een instelling voor hoger onderwijs.
Onderzoek naar gemeenschapsvorming onder studenten van open leermateriaal	Het onderzoek naar gemeenschapsvorming heeft geleid tot een ontwerp voor een "forum-plus" tool. Deze tool is in prototype gerealiseerd. De onderzoeksbevindingen zijn vastgelegd in een paper, gepubliceerd in het Journal for Interactive Media in Education

Naast activiteiten om cursussen te realiseren en deze te publiceren is ook veel aandacht gegaan naar communicatie en kennisuitwisseling over het project, zowel nationaal als internationaal. Van meet af aan heeft het project veel belangstelling gehad van allerlei media (radio, kranten, internet), resulterend in diverse publicaties.

In haar vergadering van 3 juli 2008 heeft het College van Bestuur van de Open Universiteit besloten het OpenER-project voort te zetten. Vooralsnog zal dat in dezelfde vorm gebeuren, maar de komende tijd wordt ook de haalbaarheid (inclusief de financiering) van diverse andere scenario's bekeken en doorgerekend.

Inhoudsopgave

Inleiding	6
1 Projectplan	7
1.1 Ontwerpcriteria OpenER	8
1.2 Concreet te bereiken projectresultaat	8
2 Organisatie en activiteiten	9
2.1 Organisatie	10
2.2 Activiteiten	10
3 Resultaten	14
3.1 Methodiek van effectmeting	15
3.2 Gerealiseerd	16
3.3 Kwantitatieve resultaten	17
3.3.1 Bezoekgegevens	17
3.3.2 Toetsing	17
3.3.3 Effectmetingen	18
3.3.4 Feedback	19
3.4 Analyse van de resultaten	21
3.5 Evaluatie op de ontwerpcriteria	22
3.6 Overige resultaten	23
4 Vervolg	27
4.1 Voortzetting	28
Bijlagen	29
Bijlage 1: Beschrijving criteria van OpenER	30
Bijlage 2: Overzicht van gepubliceerde cursussen	32
Bijlage 3: Resultaten effectmeting onder Open Universiteit-studenten	34
Bijlage 4: Resultaten effectmeting onder geregistreerden	38
Bijlage 5: Resultaten feedbackformulieren	41
Bijlage 6: Systeemeisen voor OpenER	46
Colofon	48



Inleiding

Medio 2006 is de Open Universiteit gestart met de uitvoering van het project OpenER. OpenER is een acroniem voor Open Educational Resources. Open Educational Resources zijn leermateriaal en andere bronnen, vrij beschikbaar en open voor iedereen om te gebruiken en, onder een licentie, te bewerken en herpubliceren.

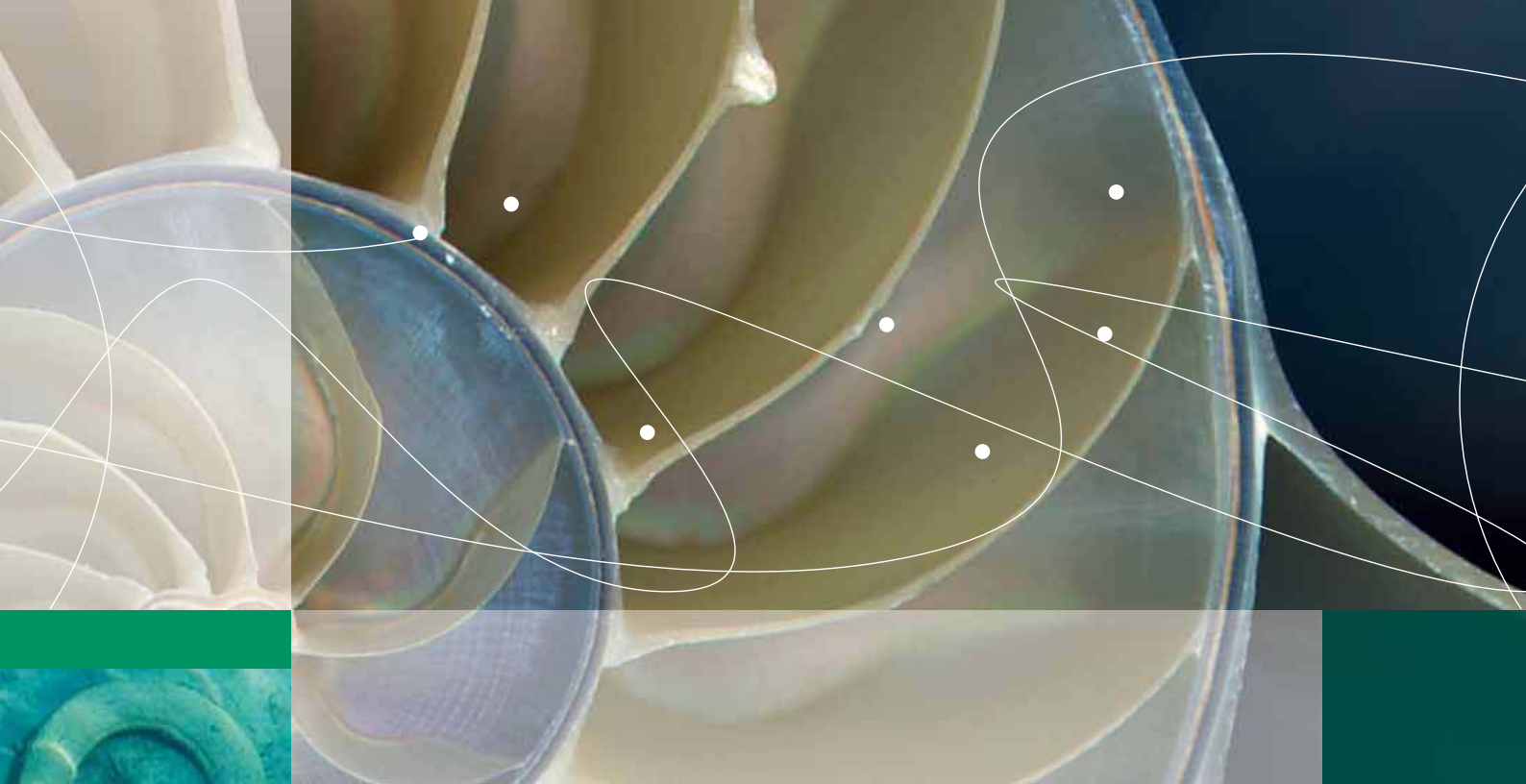
De projectdirectie Leren & Werken van de Ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen en van Sociale Zaken heeft een projectbijdrage toegekend van € 500.000. Een tweede bijdrage ter grootte van \$200.000 (omgerekend €148.914) werd verkregen van de William and Flora Hewlett Foundation, een private organisatie uit de Verenigde Staten.

Het OpenER experiment heeft als doel: met een aanbod van Open Educational Resources een bijdrage leveren aan het bereiken van de Lissabon-doelstellingen, d.w.z. bijdragen aan een toename in de deelname aan het hoger onderwijs in Nederland. Van belang bij de bepaling van de exacte kwantitatieve doelstelling zijn de specifieke kenmerken van OpenER en de ervaringen met Open Educational Resources elders.

De doelgroep voor dit project zijn personen die maximaal een mbo-opleiding hebben afgerond.

Het project is beëindigd op 1-7-2008. In dit rapport worden de resultaten en effecten van dit project beschreven. Eerst wordt een samenvatting gegeven van het oorspronkelijke projectplan (hoofdstuk 2), daarna komen achtereenvolgens de projectorganisatie, de activiteiten, de resultaten en effecten en de plannen voor een vervolg aan bod.





1 Projectplan

In dit hoofdstuk word een samenvatting gegeven van het projectplan, met name de ontwerpcriteria en de beloofde resultaten.

1.1 Ontwerpcriteria OpenER

De volgende kenmerken zijn vooraf in het projectplan benoemd als de ontwerpcriteria. In bijlage 1 staan de criteria nader beschreven.

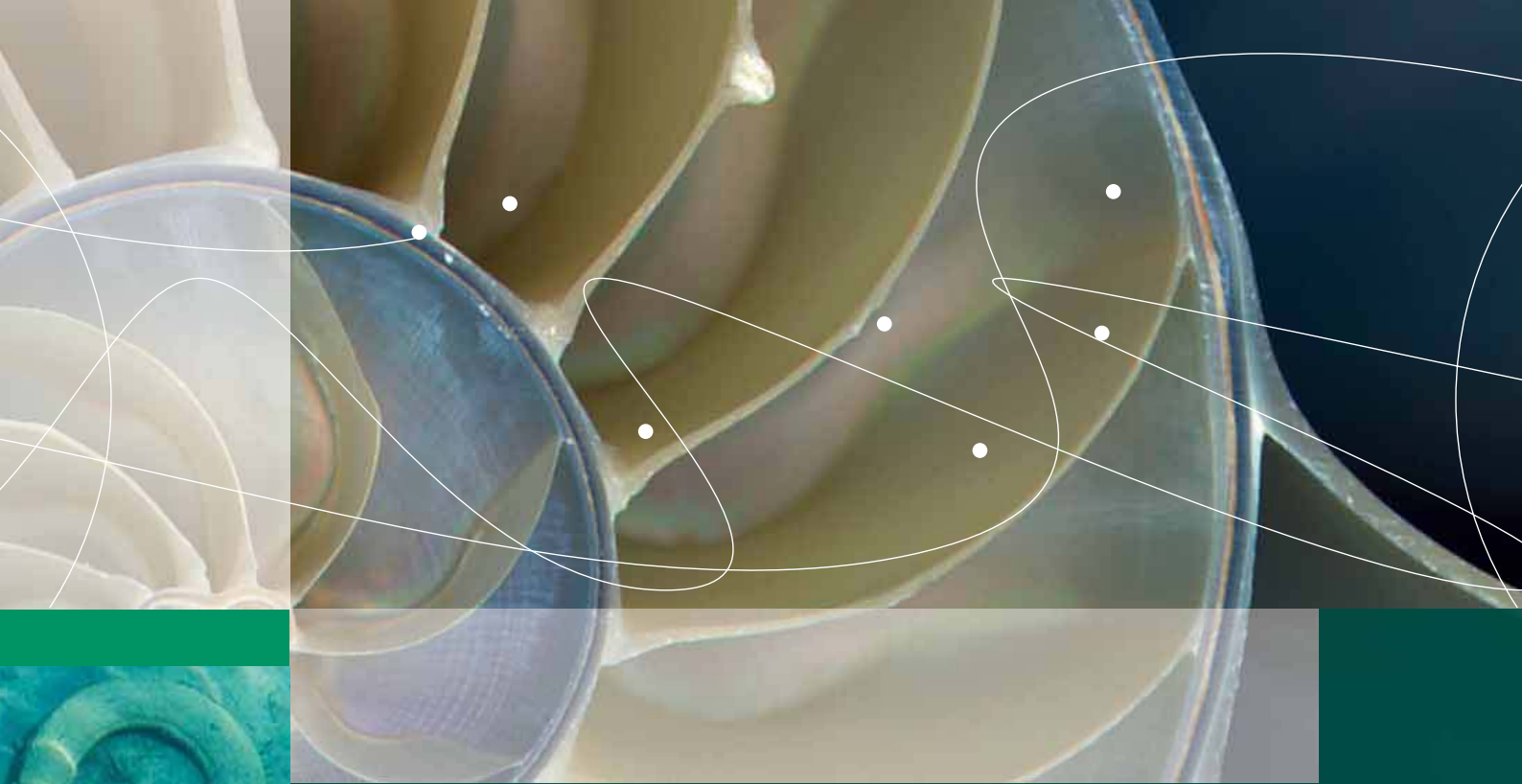
- 1 OpenER verlaagt bestaande drempels tot het hoger onderwijs
- 2 OpenER is flexibel, open, tijdsafhankelijk en laagdrempelig.
- 3 OpenER vraagt van het individu een investering in tijd en inzet, maar niet in out-of-pocket uitgaven.
- 4 Een modale PC met internettoegang en een webbrowser zijn voldoende voor gebruik van OpenER.
- 5 Er is geen financiële investering nodig voor de lerende.
- 6 Het geleerde kan achteraf getoetst worden door de Open Universiteit of andere instellingen voor hoger onderwijs als onderdeel van het portfolio van iemand die zich meldt voor een EVC-procedure.
- 7 OpenER biedt lerenden de mogelijkheid contact met andere lerenden te zoeken, te maken en te onderhouden en leergemeenschappen met elkaar te vormen
- 8 OpenER is complementair aan en faciliterend/drempelverlagend voor een e-learning aanbod.
- 9 OpenER levert een bijdrage aan toegankelijkheid van het onderwijs voor leven lang leren.
- 10 OpenER is een belangrijk onderdeel in de leerinfrastructuur die tot stand moet komen en die het gehele scala omvat van mogelijkheden voor informeel, non-formeel en formeel leren voor specifieke doelgroepen anders dan de initiële instroom in het hoger onderwijs. OpenER heeft de brugfunctie tussen de verschillende vormen van leren.
- 11 OpenER is ook toegankelijk voor hen die reeds een opleiding hebben afgesloten.

1.2 Concreet te bereiken projectresultaat

De in het plan concreet benoemde projectresultaten zijn:

- 1 Realisatie van 16 cursussen, ieder met een omvang van 1 EC (ongeveer 25 studiebelastinguren).
- 2 Mogelijkheid bieden tot een formele toetsing, leidend tot een formeel certificaat.
- 3 Inzetten promotie en communicatie om te komen tot tenminste 10.000 gebruikers
- 4 Onderzoek naar gemeenschapsvorming onder studenten van open leermateriaal

De term 'gebruikers' in punt 3 is niet nader gedefinieerd in het projectplan. Bij de evaluatie van de resultaten in hoofdstuk 3 zullen we nader ingaan op de terminologie die in de evaluatie van het project gebruikt gaat worden.



2 Organisatie en activiteiten

2.1 Organisatie

De projectorganisatie bestond uit de volgende personen:

Eindverantwoordelijke	Prof.dr.ir. F. Mulder (rector magnificus Open Universiteit)
Projectleider	Dr.ir. R. Schuwer
Technische ondersteuning	R. Vanspauwen M.Sc. L. Schaepe H. Ferdinandus
Research	Prof.dr. P. Kirschner Drs. J. van der Baaren Drs. M. Hendriks Drs. F. de Roode
Regelen van rechten	Drs. J. Niesters R. Gossieau
Communicatie	M. de Kort
Webeindredactie	Drs. O. Teunis
Adviseurs	Drs. B. Janssen P. Varwijk

Tevens zijn ondersteunende activiteiten verricht door het Onderwijsservicecentrum (organisatie van formele toetsen) en het ICT Servicecentrum (inrichten en onderhoud van servers) van de Open Universiteit.

Het materiaal voor de te publiceren cursussen is aangeleverd door medewerkers van de faculteiten van de Open Universiteit.

2.2 Activiteiten

De uitgevoerde activiteiten zijn in te delen in diverse categorieën:

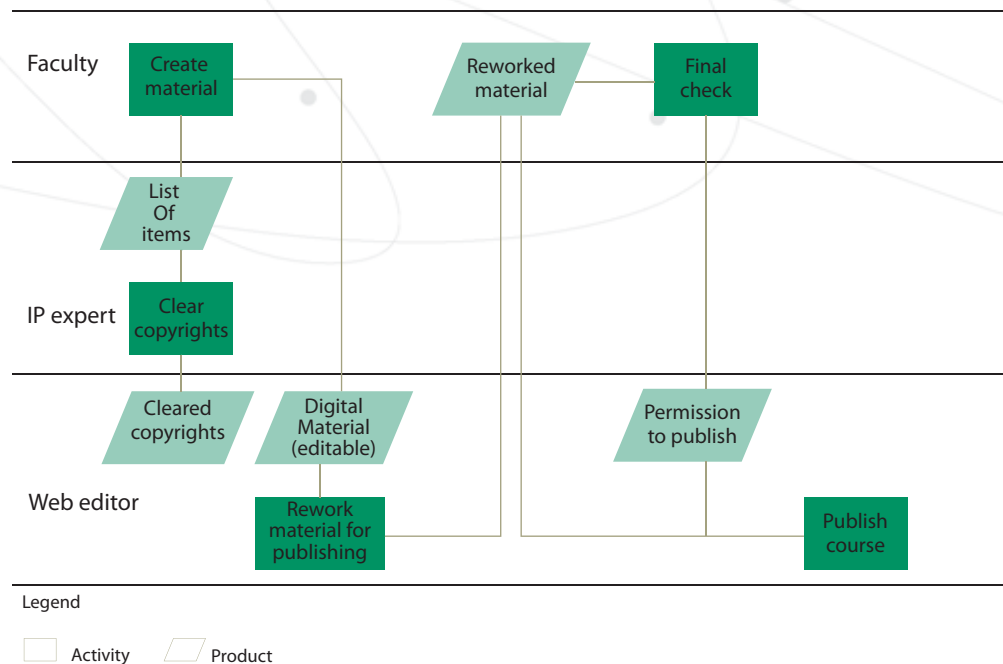
- 1 Opzetten van een ICT-infrastructuur
- 2 Realisatie van een cursus
- 3 Publiciteit rondom het project
- 4 Uitwisselen van kennis en ervaring
- 5 Onderzoek
- 6 Overig

Ad 1: Opzetten van een ICT-infrastructuur

Na het opstellen van het programma van eisen waaraan een ICT-infrastructuur moest voldoen en een onderzoek van beschikbare platformen werd gekozen voor de applicatie eduCommons. Deze applicatie is als open source software ontwikkeld aan het Centre for Open and Sustainable Learning aan de Utah State University. Vele aanbieders van open leermaterialen gebruiken dit platform. Het kent een actieve ontwikkel- en gebruikerscommunity en vanuit Utah werd ondersteuning aangeboden bij de implementatie en inrichting van deze applicatie.

Ad 2: Realisatie van een cursus

Het volgende stroomschema geeft globaal aan welke activiteiten zijn uitgevoerd om een cursus gepubliceerd te krijgen.



Afhankelijk van de beginsituatie was de gemiddelde doorlooptijd voor publicatie zes weken tot negen maanden. Zes weken voor een cursus die een extract was van een bestaande cursus, negen maanden voor een cursus die van scratch gerealiseerd werd.

Eén van de kenmerken van Open Educational Resources is de licentie waaronder het materiaal gepubliceerd wordt. In het project is gebruik gemaakt van een Creative Commons licentie die de volgende rechten geeft aan een gebruiker van het leermateriaal:

- Bij hergebruik van het leermateriaal moet bronvermelding plaatsvinden naar de oorspronkelijke bron
- Hergebruik is alleen toegestaan indien het niet-commerciële activiteiten betreft
- Wanneer na (her)bewerking het leermateriaal weer gepubliceerd wordt moet dat onder dezelfde Creative Commons licentie gebeuren.

Voordat tot publicatie wordt overgegaan zal eerst moeten worden nagegaan of de Open Universiteit voldoende rechten bezit op het materiaal om onder een dergelijke licentie te kunnen publiceren. In de praktijk gebeurt dat voor de cursusteksten (met name tekstovernames uit andere bronnen), beeldmateriaal en geluids- en video-opnamen.

Ad 3: Publiciteit rondom het project

De volgende tabel geeft een overzicht van activiteiten die voor publiciteit van het project zijn uitgevoerd

Moment	Activiteit
Publicatie van een cursus	<ul style="list-style-type: none">– Mailing naar geregistreerden van de OpenER-website– Bericht voor intranet en extranet van de Open Universiteit– Bij sommige cursussen een persbericht naar vakmedia en organisaties die mogelijk belang hebben bij de cursus
Start van de website	<ul style="list-style-type: none">– Persberichten naar regionale en landelijke media (een week voor de start had de Volkskrant de primeur)
Algemeen	<ul style="list-style-type: none">– Weblog van de projectleider– Diverse presentaties bij diverse gelegenheden (zie ad 3.)

Het initiatief heeft gezorgd voor zeer veel *free publicity* in allerlei media. In hoofdstuk 3 staan voorbeelden hiervan gegeven.

Ad 4: Uitwisselen van kennis en ervaring

Sinds het MIT in 2001 is gestart met het onder een open licentie publiceren van al haar leermateriaal (een opgave die ze eind 2007 hebben voltooid), wordt er wereldwijd over deze materie kennis en ervaringen uitgewisseld. De belangrijkste vraagpunten die hier momenteel aan bod komen zijn de volgende.

- De meeste projecten starten met een financiële bijdrage van een externe partij. De William and Flora Hewlett Foundation is de grootste private financier in dezen. De vraag naar business modellen om een dergelijk initiatief overeind te houden na afloop van zo'n project is nog steeds actueel.
- De meeste open leermaterialen zijn docentgecentreerd. De Open Universiteit is, samen met de Open University uit Groot-Brittannië, een van de eerste partijen die met de publicatie van zelf-studiemateriaal de lerende centraal stelt. Door de aard van het open leermateriaal zijn de gebruikers veelal anoniem en heeft het geheel ook een vrijblijvend karakter. Tevens zal de aanbiedende partij geen resources beschikbaar stellen om een lerende te ondersteunen. Vraagstukken die dan een rol spelen zijn: hoe kunnen de interactieve mogelijkheden van het internet in dergelijk leermateriaal worden gebruikt; hoe kan communityvorming plaatsvinden en worden ondersteund opdat lerenden elkaar gaan ondersteunen.
- Wereldwijd bestaan er nu enkele honderden repositories van open leermateriaal. Hoe kunnen die repositories worden ontsloten? Het Open Courseware Consortium¹ heeft zich onder andere tot taak gesteld dit vraagstuk aan te pakken door het creëren van een portal met een zoek-machine.

Gedurende het project heeft de Open Universiteit actief geparticipeerd in deze gemeenschap. Tevens zijn bij allerlei gelegenheden presentaties verzorgd om OpenER onder de aandacht te brengen.

¹ Het Open Courseware Consortium is een samenwerkingsverband van meer dan 200 instituten van Hoger Onderwijs en geassocieerde organisaties van over de gehele wereld die een aanbod van open leermaterialen hebben onder een open licentie. Zie <http://www.ocwconsortium.org/> voor meer informatie

Ad 5: Onderzoek

Het onderzoek heeft zich gericht op het realiseren van online ondersteuning voor de gebruikers van de leermaterialen. Het onderzoek spitste zich toe op een tweetal ondersteuningsvormen:

- 1 Forum-plus. Hierin werd onderzocht in hoeverre het toevoegen van een aantal extra's aan een traditioneel forum de communicatie tussen en het gebruik van dergelijke forums invloed hebben
- 2 Over de schouder meekijken. Hierbij is onderzocht welke invloed het toevoegen van aantekeningen in een studietekst door gebruikers van dat materiaal heeft op het leergedrag van andere gebruikers

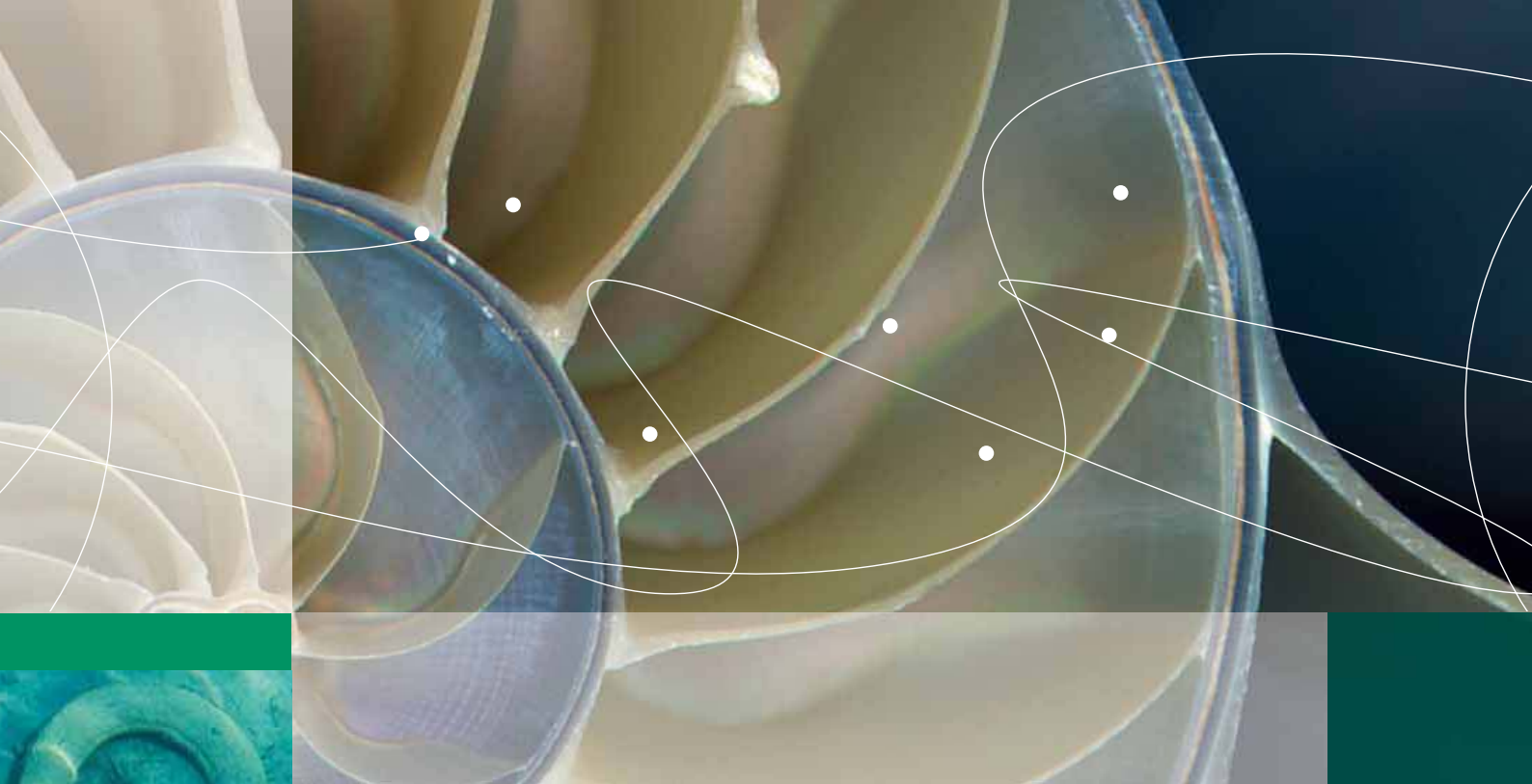
Ad 6: Overig

Gedurende het project is nog een aantal andere activiteiten uitgevoerd:

- Realisatie van een interface tussen de OpenER-repository en Lorenet van SURF (gebaseerd op het OAI-PMH protocol²). Hierdoor komen de cursussen ook beschikbaar via het Lorenet portaal (zie <http://www.lorenet.nl>). De interface is als open source software beschikbaar gesteld aan de gemeenschap. Hierdoor kunnen ook andere repositories die gebruik maken van eduCommons van deze interface gebruik maken. Zoals het er nu naar uitziet zal de portal van het Open Courseware Consortium voor het verzamelen van de metadata van de onderliggende repositories van het OAI-PMH protocol gebruik maken.
- Geven van een workshop 'Leren met open educational resources' in Heerlen (Dies Natalis Open Universiteit)
- Een aantal hoofdstukken van cursussen is ook beschikbaar gesteld met een functie waarmee de tekst kan worden afgeluisterd. Op deze wijze is de cursus ook toegankelijk voor slechtzienden.

² OAI-PMH is een laagdrempelig protocol voor uitwisseling van metadata.

Zie http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Archives_Initiative_Protocol_for_Metadata_Harvesting voor meer informatie.



3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het project vermeld. Achtereenvolgens wordt de methodiek van effectmeting toegelicht en wordt de gebruikte terminologie besproken, worden de gerealiseerde producten benoemd, worden enkele kwantitatieve resultaten (o.a. uit de effectmetingen) gepresenteerd en wordt het project geëvalueerd op de criteria en de concreet te bereiken projectresultaten die in hoofdstuk 1 zijn genoemd. Tenslotte worden enkele niet-voorzien resultaten genoemd.

3.1 Methodiek van effectmeting

Het kenmerk van OpenER is dat gebruikers anoniem, zonder achterlating van contactgegevens, gebruik kunnen maken van de gratis ter beschikking gestelde cursussen. Het gevolg hiervan is dat het moeilijk is om het effect van OpenER precies vast te stellen. Om toch een indicatie van het effect te krijgen, is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Een enquête onder Open Universiteit-studenten die in de periode september 2007 – februari 2008 zich voor tenminste één cursus bij de Open Universiteit hebben ingeschreven. Bij deze personen is gevraagd naar eventuele effecten die OpenER had op hun besluit zich in te schrijven bij de Open Universiteit. Hierin zijn niet meegenomen de personen die collectief via een organisatie een opleidingstraject aan de Open Universiteit volgen.
- Een enquête onder bezoekers van de OpenER-website die zich vrijwillig hadden geregistreerd gedurende het project.
- Resultaten van een vraag die op het elektronische bestelformulier voor reguliere Open Universiteit-cursussen is toegevoegd.
- Webstatistieken op de site van OpenER.
- Feedbackformulieren die gedurende de looptijd van het project door bezoekers konden worden geretourneerd.

Bij de hiervolgende rapportage van resultaten zijn de volgende definities aangehouden:

- Bezoeker: door de webstatistiek onderscheiden IP-adres dat toegang tot de site verkrijgt
- Gebruiker: bezoeker die tenminste 2 minuten op de site verblijft. Twee minuten wordt beschouwd als de minimumtijd die nodig is om tenminste een beeld te krijgen van de inhoud van een cursus.

Kanttekeningen die hierbij zijn te maken:

- Er is geen uitspraak te doen over de representativiteit van de personen die de enquêtes hebben ingevuld voor de gehele gebruikerspopulatie.
- Daadwerkelijk gebruik van een cursus kan door de webstatistiek niet worden gemeten. Bijvoorbeeld het bezoeken van een pagina met alle downloads van een cursusinhoud geeft niet de zekerheid dat de bezoeker ook daadwerkelijk de cursus download en gebruikt. De enquêtes geven meer inzicht in het gedrag van een bezoeker/gebruiker op de site.
- Bij de bezoekersaantallen is gemeten hoeveel bezoekers de startpagina van een cursus hebben bezocht. Uit de statistieken blijkt dat het aantal bezoekers van achterliggende pagina's in een cursus kleiner is dan die aan de startpagina.

3.2 Gerealiseerd

Gerealiseerde website

Op <http://www.opener.ou.nl> is een website gerealiseerd waar de cursussen en overige informatie voor de gebruiker toegankelijk zijn. Een gebruiker heeft de mogelijkheid zich te registreren op deze website als hij/zij een mail wil ontvangen wanneer een nieuwe cursus wordt gepubliceerd. Deze registratie is niet verplicht om een cursus te kunnen bestuderen. De website heeft in de projectperiode december 2006-juni 2008 één maal een technisch probleem gekend waardoor het 30 minuten uit de lucht was.

Gerealiseerde producten

Op 30 juni 2008 waren 24 cursussen gepubliceerd. De totale studieomvang bedraagt 518 uur. In bijlage 2 staat een overzicht van de cursussen.

Toetsing

Bij 5 cursussen bestaat de mogelijkheid een formele toets af te leggen. Bij behalen van een voldoende resultaat ontvangt de cursist een certificaat. Bij de Open Universiteit kunnen 5 aldus behaalde certificaten worden omgewisseld voor één module in de vrije ruimte van een studie. De kosten voor het afleggen van een toets bedragen €50.

Onderzoek

Bij twee cursussen zijn onderdelen ook te bekijken in een versie met aantekeningen van gebruikers. Doordat bij de aanvang van het project de beoogde tool voor het ondersteunen van gemeenschapsvorming rondom open leermateriaal niet meer werd ondersteund heeft dit deel van het onderzoek vertraging opgelopen doordat naar andere tools gezocht moest worden. Deze tools bleken nog niet beschikbaar. Het onderzoek naar gemeenschapsvorming heeft nu geleid tot een ontwerp voor een 'forum-plus' tool. Deze tool is in prototype gerealiseerd, maar door het tijdsverlies dat aan het begin is opgelopen is er nog geen pilot met de tool uitgevoerd. De onderzoeksbevindingen zijn vastgelegd in een paper, gepubliceerd in het Journal for Interactive Media in Education (zie hierna).

Wetenschappelijke publicaties

Er zijn twee papers over de research en het project gepubliceerd:

John van der Baaren, Robert Schuwer, Paul Kirschner, Maaïke Hendriks: *Finding your way into an open online learning community*. Journal of Interactive Media in Education, 2008(04).

Robert Schuwer, Fred Mulder: *OpenER, a Dutch Initiative on OER*. Open Learning (in review).



3.3 Kwantitatieve resultaten

3.3.1 Bezoekgegevens

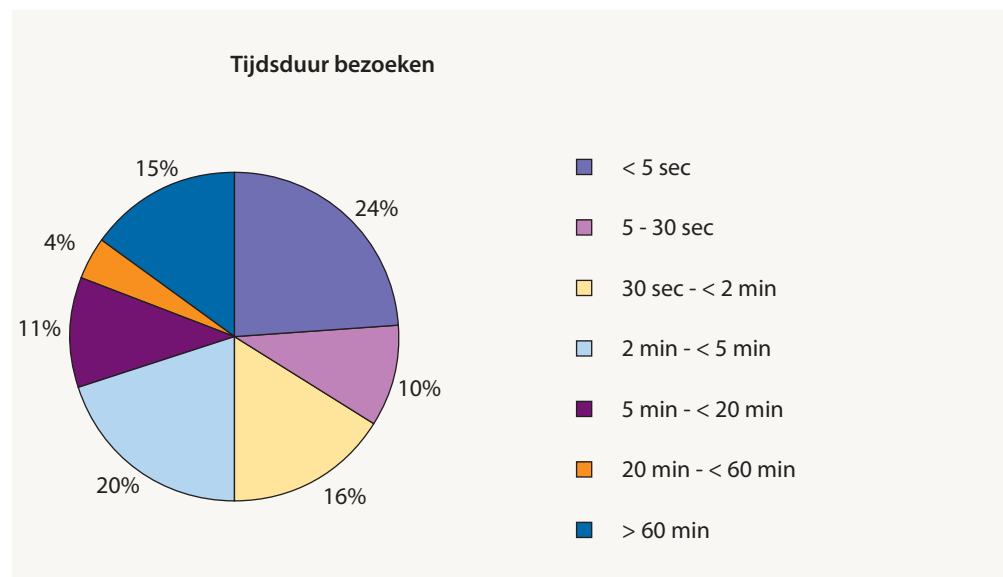
Analyse van de webstatistieken geeft de volgende cijfers:

Aantal bezoekers

In de periode 5-12-2006 t/m 30-6-2008 hebben 750.000 unieke bezoekers de website bezocht.

Tijdsduur bezoek

In Figuur 1 staat de percentuele verdeling over de tijd die een bezoeker op de site heeft doorgebracht.



Figuur 1 Tijdsduur bezoeken

Uit de eerder gegeven definities volgt hieruit dat de site 375.000 gebruikers heeft gekend. 87.000 Bezoekers zijn terugkerend (d.w.z. bezoeken de site meer dan één keer).

Cursusbezoek

De meest bezochte cursussen zijn Starten met programmeren (61.000 bezoekers), Psychologie, een eerste kennismaking (46.000 bezoekers) en Over de werking van het recht (41.000 bezoekers). In bijlage 2 staan de bezoekgegevens per cursus aangegeven en een nadere analyse van de bezoeken.

Registratie

Ruim 5.700 bezoekers hebben zich vrijwillig geregistreerd op de website.

3.3.2 Toetsing

Vanaf juni 2007 was het mogelijk in te schrijven voor een formele toets. Op 30 juni 2008 hadden 85 personen zich aangemeld voor een formele toets. 32 Personen hebben die toets daadwerkelijk afgelegd, waarbij 28 personen een voldoende resultaat behaalden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat na aanmelding een student nog 8 maanden heeft de toets daadwerkelijk af te leggen. Er mag daarom worden verwacht dat het aantal personen dat een toets daadwerkelijk aflegt in de komende maanden nog zal stijgen.

3.3.3 Effectmetingen

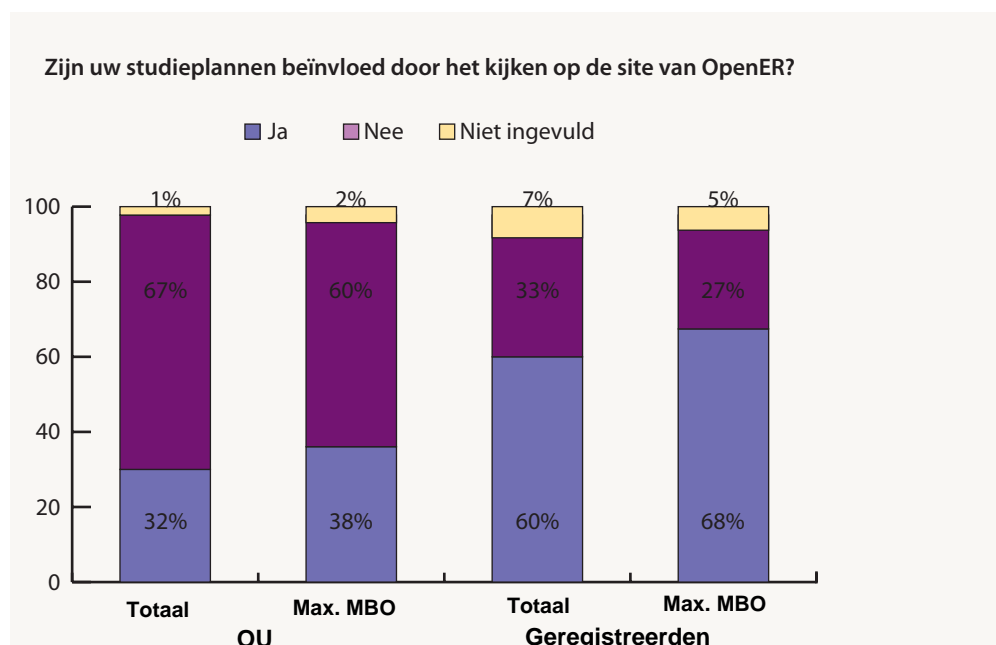
Er hebben drie effectmetingen plaatsgevonden:

- 1 Op het elektronische bestelformulier voor reguliere Open Universiteit-cursussen is een vraag toegevoegd: *Is het volgen van een gratis OpenER-cursus, aanleiding geweest voor deze cursusbestelling(en)?* (met antwoordkeuzes Ja of Nee). Deze vraag werd vanaf 13 februari 2008 gesteld.
- 2 Eind juni 2008 zijn ruim 8000 verzoeken verstuurd aan Open Universiteit-studenten die in de periode september 2007-februari 2008 actief waren bij de Open Universiteit (d.i. tenminste één cursus hebben gekocht) om een enquête over OpenER in te vullen. De response hierop was 13% (bijna 1100 reacties). 1/3 deel van de respondenten gaf aan maximaal een mbo-opleiding als hoogst afgeronde opleiding te hebben.
- 3 Eind juni zijn ruim 5700 verzoeken verstuurd aan bezoekers van de OpenER-site die zich hadden geregistreerd. De response hierop was 17% (bijna 1000 reacties). 1/3 deel van de respondenten had maximaal een mbo-opleiding.

Resultaten uit deze metingen

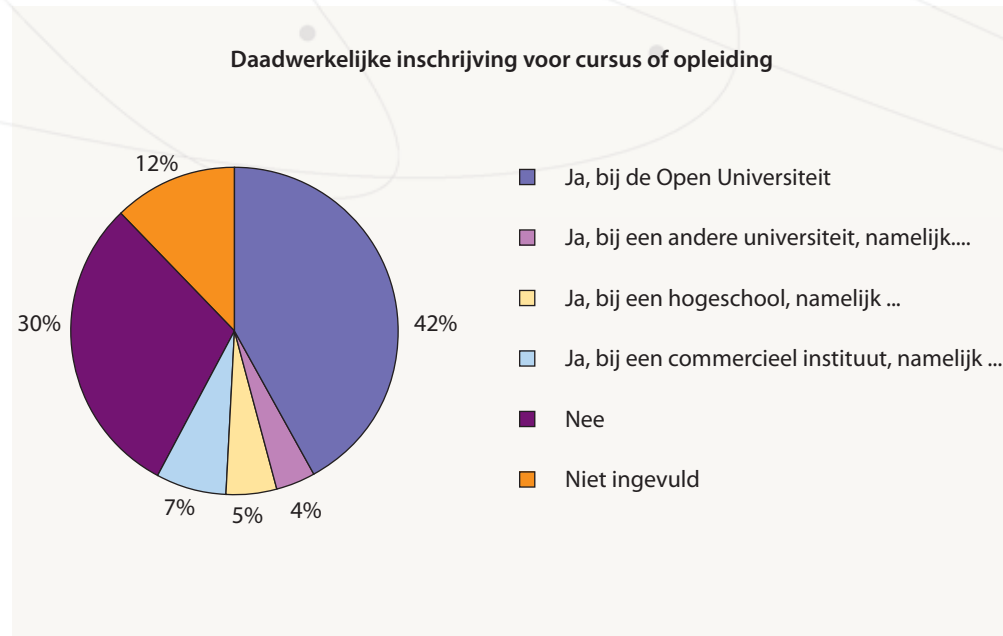
In de periode van 13 februari 2008 t/m 2 juli 2008 is de vraag op het elektronisch bestelformulier van de Open Universiteit 1684 keer gesteld. 150 personen (8,9%) hebben de vraag met 'ja' beantwoord en aldus aangegeven dat hun cursusbestelling beïnvloed was door OpenER.

De beide andere metingen hadden een vraag 'Zijn uw studieplannen beïnvloed door het kijken op de site van OpenER?'. In figuur 2 staan de percentuele resultaten van deze vraag uit de beide metingen. Hierbij worden de resultaten bij de respondenten met maximaal mbo-niveau apart vermeld. Die laatste percentages zijn genomen over het aantal respondenten dat maximaal mbo-niveau heeft. Bij de meting onder Open Universiteit-studenten had 29,5% (ruim 300) van de respondenten aangegeven op de OpenER-site te hebben gekeken voordat ze zich gingen inschrijven op de Open Universiteit. De percentages in de figuur zijn genomen over die ruim 300 respondenten.



Figuur 2 Invloed OpenER op studieplannen

Bij de meting onder geregistreerden (n= 980) op de website van OpenER is ook de vraag gesteld: "Heeft u zich ingeschreven voor een studie of heeft u een niet-gratis cursus gekocht?". Figuur 3 geeft de resultaten op deze vraag voor de totale groep respondenten. De resultaten op deze vraag onder de groep respondenten met maximaal een mbo-opleiding wijken nauwelijks af.



Figuur 3 Inschrijving voor cursus of opleiding

In bijlagen 3 en 4 zijn detailresultaten van de beide effectmetingen te vinden.

3.3.4 Feedback

Bezoekers van de website konden feedbackformulieren versturen. Er waren verschillende soorten feedbackformulieren:

- 1 Een formulier voor algemene reacties en vragen
- 2 Een feedbackformulier voor bezoekers die niet of nauwelijks een cursus hadden bestudeerd (Type A). Hier werd gevraagd naar redenen sitebezoek en tevredenheid met de cursus.
- 3 Een feedbackformulier voor bezoekers die een cursus geheel of grotendeels hadden bestudeerd (Type B). Hier werd gevraagd naar redenen sitebezoek, tevredenheid met de cursus, studieplannen en effect van OpenER op de studieplannen.
- 4 Een feedbackformulier voor bezoekers die een cursus met aantekeningen van andere cursisten hadden bestudeerd

Uit de gegeven antwoorden in de formulieren kan worden opgemaakt dat de bezoekers het onderscheid tussen de formulieren uit punten 2 en 3 niet hebben gemaakt. De formulieren waren bij iedere cursus op verschillende plaatsen in de cursus benaderbaar.

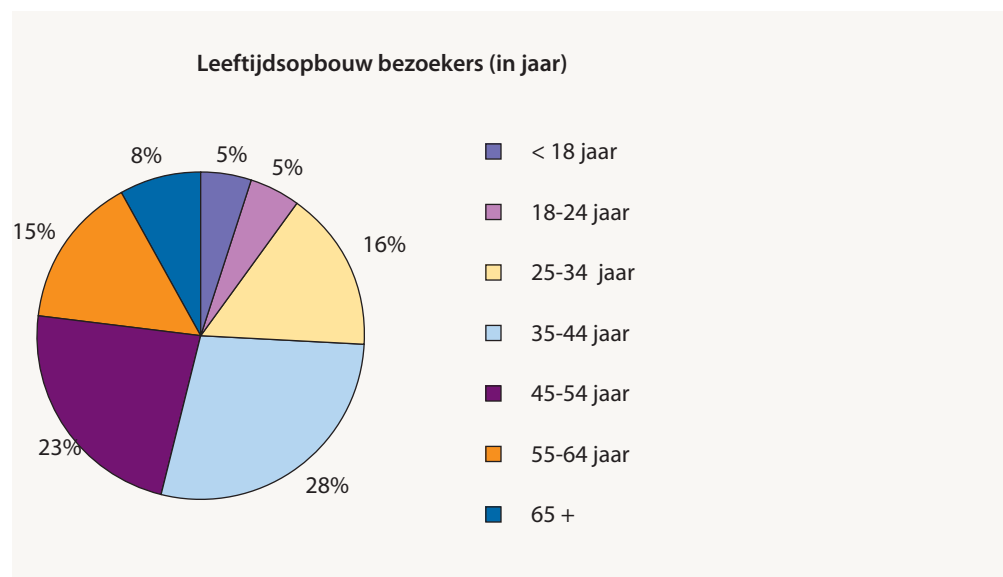
De aantallen respondenten:

- Er is niet bijgehouden hoeveel algemene feedbackformulieren zijn verstuurd, maar naar schatting zijn dit er enkele honderden geweest. Veelal waren het vragen naar andere cursussen, vragen over gepubliceerde cursussen, melding van technische problemen en adhesiebetuigingen over het initiatief.
- Totaal zijn 2268 feedbackformulieren ontvangen (1839 van type A en 429 van type B)
- Slechts 5 feedbackformulieren zijn ontvangen van bezoekers van een cursus met aantekeningen. Dat is te weinig om er uitspraken over te doen.

De vragen over de studieplannen en de effecten van OpenER bij de type B-formulieren (n=429) gaven de volgende resultaten:

- 84% van de respondenten geeft aan verdere studieplannen te hebben. Hiervan geeft 90% aan een studie bij de Open Universiteit te overwegen.
- 65% van de respondenten geeft aan dat OpenER hun studieplannen positief beïnvloedt. 4% van de respondenten geeft aan dat OpenER het inzicht geeft niet te gaan studeren.

De leeftijdsopbouw van de respondenten bij de type B-formulieren wordt gegeven in Figuur 4. Daaruit is af te leiden dat ongeveer 67% van de bezoekers in de leeftijdsklasse 25-55 jaar valt.



Figuur 4 Leeftijdsopbouw bezoekers

Bij de type B-formulieren geeft 66% van de respondenten aan een cursus geheel of gedeeltelijk bestudeerd te hebben. De vraag naar mate van bestudering van een cursus was niet toegevoegd aan een type A-formulier.

Bij beide typen formulieren is ook gevraagd of de cursus aan de verwachtingen voldoet. Van de type A-formulieren geeft 96% van de respondenten aan dat de cursus aan de verwachtingen voldoet (81% bij type B-formulieren). Deze resultaten maken het erg waarschijnlijk dat respondenten bij het invullen van een feedbackformulier niet hebben bekeken of ze het voor hen bedoelde type feedbackformulier hebben ingevuld. Immers, de type A-formulieren waren bedoeld voor degenen die niet of nauwelijks een cursus hebben bestudeerd.

In bijlage 5 zijn de detailresultaten van de feedbackformulieren te vinden.

3.4 Analyse van de resultaten

De response op de effectmetingen was vrijwillig. Zoals in paragraaf 3.1 al is opgemerkt is niet duidelijk of de respondenten representatief waren voor de bezoekers van de website. Echter, alle drie de metingen indiceren een effect van OpenER op het bijdragen aan de deelname aan hoger onderwijs die in de projectdoelstelling verwoord was. De feedbackformulieren die teruggestuurd zijn ondersteunen deze indicatie.

Een veel groter percentage van de respondenten geeft aan dat OpenER hun studieplannen heeft beïnvloed. De daadwerkelijke stap naar formele inschrijving bij een instituut voor hoger onderwijs lijkt voor hen nog een grote stap te zijn. De opmerkingen die respondenten konden maken geven enig inzicht in de drempels daarvoor. Meermalen genoemd wordt:

- Financieel ('opleidingen zijn duur')
- Tijd ('de studieduur is toch te lang bij mijn werkweek van 36 uur')
- Type kennis ('andere interesses, meer op vaardigheden dan cognitief gebied')
- Geen doel ('ik zie het meer als aanvulling')
- Leeftijd ('Geen ambities meer. 79 jr.')

Over de kwaliteit van de studiematerialen zijn de respondenten in grote meerderheid erg positief.

Wat het meest verraste was de overweldigende belangstelling die de site trok. Zoals eerder aangegeven werd ruime publiciteit gegeven aan het initiatief en wordt naar het OpenER aanbod op allerlei plekken op internet verwezen. Recente ontwikkelingen rondom het dossier Gratis schoolboeken indiceren ook dat het OpenER-project een voorbeeldfunctie heeft voor hoe het gebruik van open leermateriaal gestimuleerd kan worden.

3.5 Evaluatie op de ontwerpcriteria

In deze paragraaf wordt geëvalueerd of het resultaat van dit project aan de ontwerpcriteria voldoet die in hoofdstuk 1 zijn genoemd.

1. OpenER verlaagt bestaande drempels tot het hoger onderwijs.

De resultaten van de metingen en de ontvangen feedbackformulieren leren dat OpenER invloed heeft op de studieplannen van bezoekers. Daarmee lijkt het gerechtvaardigd te concluderen dat drempels tot het hoger onderwijs verlaagd worden door OpenER.

2. OpenER is flexibel, open, tijdsafhankelijk en laagdrempelig.

Geen cursus in OpenER verlangt een geregisseerde bijeenkomst (tijd- en plaatsafhankelijk).

De resultaten uit de metingen en de feedbackformulieren over hoogst genoten opleiding leren dat de drempel voor gebruik laag is.

3. OpenER vraagt van het individu een investering in tijd en inzet, maar niet in out-of-pocket uitgaven.

Alleen de cursus Focus op natuurwetenschappen verlangt dat de cursist een boek aanschaft of al in bezit heeft. Van alle andere cursussen is het volledige cursusmateriaal in haar geheel via de website te benaderen. Individuele opmerkingen van respondenten leren overigens dat ze geen bezwaar hebben tegen uitgaven voor een goed cursusboek of levering van het materiaal tegen kostprijs door een partij. Het cursusmateriaal van de cursus Starten met programmeren is in voorjaar 2008 door een uitgever in boekvorm uitgegeven (i.s.m. de faculteit Informatica van de Open Universiteit). Op het moment van schrijven van dit rapport zijn verkoopresultaten nog niet bekend. Deze resultaten geven meer inzicht in de vraag of en hoeveel personen bereid zijn te betalen voor cursusmateriaal dat ook gratis via het web te verkrijgen is.

4. Een modale PC met internettoegang en een webbrowser zijn voldoende voor gebruik van OpenER.

In bijlage 6 zijn de systeemeisen voor OpenER te vinden. Daaruit is te zien dat OpenER voldoet aan dit kenmerk. Bij de cursussen is zoveel mogelijk gestreefd naar platformafhankelijkheid (pdf- en rtf-documenten, standaard html of gebruik van multiplatform plugins). De enige uitzondering was de cursus Starten met programmeren. Een cruciaal onderdeel was het gebruik van een Java programmeeromgeving. Deze omgeving kon echter alleen geïnstalleerd worden op een Windows PC.

5. Er is geen financiële investering nodig voor de lerende.

Zie evaluatie bij criterium 3

6. Het geleerde kan achteraf getoetst worden door de Open Universiteit of andere instellingen voor hoger onderwijs als onderdeel van het portfolio van iemand die zich meldt voor een EVC-procedure.

Alle cursussen zijn vrij toegankelijk en zijn door iedere instelling voor hoger onderwijs te gebruiken om toetsen op te baseren voor een EVC-procedure.

7. OpenER biedt lerenden de mogelijkheid contact met andere lerenden te zoeken, te maken en te onderhouden en leergemeenschappen met elkaar te vormen

Zoals in paragraaf 3.2 is vermeld is het tijdens de projectperiode niet gelukt dit kenmerk gerealiseerd te krijgen. Wel zijn ideeën ontwikkeld over hoe dit vorm te geven en is een prototype gereed om dit in pilot te gebruiken.

8. OpenER is complementair aan en faciliterend/drempelverlagend voor een e-learning aanbod.

De omgeving van OpenER is losstaand van de reguliere Open Universiteit-omgeving. Cursussen in OpenER verwijzen naar cursussen uit het reguliere aanbod van de Open Universiteit en andere partijen. Alle cursussen maken gebruik van internet, van internet tot transportmedium voor het cursusmateriaal tot volledige interactiviteit die het internet kan bieden (zoals het metabolaspel). Gebruikers van OpenER maken zo ook kennis met enkele van de mogelijkheden die E-Learning kan bieden en kunnen zo wennen aan een op e-learning gebaseerde cursus of studie.

9. OpenER levert een bijdrage aan toegankelijkheid van het onderwijs voor leven lang leren.

Zoals uit de leeftijdsopbouw van de bezoekers van OpenER blijkt voldoet OpenER aan dit kenmerk.

10. OpenER is een belangrijk onderdeel in de leerinfrastructuur die tot stand moet komen en die het gehele scala omvat van mogelijkheden voor informeel, non-formeel en formeel leren voor specifieke doelgroepen anders dan de initiële instroom in het hoger onderwijs. OpenER heeft de brugfunctie tussen de verschillende vormen van leren.

Zoals uit de effectmetingen te zien is lijkt OpenER deze brugfunctie te vervullen, gegeven de aantallen respondenten die aangeven dat OpenER voor hen de aanzet is tot het volgen van een formele vorm van hoger onderwijs.

11. OpenER is ook toegankelijk voor hen die reeds een opleiding hebben afgesloten.

De effectmetingen wijzen uit dat OpenER aan dit kenmerk voldoet: 50-60% van de respondenten geeft aan reeds een hbo- of wo-opleiding te hebben afgesloten.

3.6 Overige resultaten

Hiervoor is bericht over resultaten die min of meer van tevoren werden voorzien. Het project heeft echter ook enkele niet-voorzien resultaten opgeleverd.

Doordat de Open Universiteit als eerste organisatie in Nederland Open Educational Resources op academisch niveau aanbood, trok het daarmee veel publiciteit. Een zoekactie op Google (uitgevoerd op 15-8-2008) met de zoekwoorden "open universiteit gratis cursus -www.ou.nl -www.opener.ou.nl -www.opener2.ou.nl"³ levert 31.200 resultaten op.

Als voorbeeld in Figuur 5 een publicatie die een week voor de lancering van OpenER op de voorpagina van de Volkskrant verscheen, waardoor de site al direct veel bezoekers trok.

Studeren deels gratis via internet

Open Universiteit stelt materiaal beschikbaar

Van onze verslaggever
Gerard Reijn
HEERLEN

De Open Universiteit Nederland stelt een deel van zijn studiemateriaal gratis ter beschikking via internet. Op 5 december begint de universiteit met drie korte cursussen. Over een half jaar moeten dat er zestien zijn. De cursussen zijn alle van universitair niveau en kunnen deel uitmaken van een universitaire studie.

Elk van de cursussen staat voor ongeveer 25 uur studeren. Dat kan één studiepunt opleveren (waarvan er 60 per jaar nodig zijn), mits afgesloten met een toets. Wie een toets wil doen, moet zich daarvoor aanmelden bij de Open Universiteit.

Rector magnificus Fred Mulder van de Open Universiteit denkt dat dankzij het gratis en gemakkelijk bereikbaar studiemateriaal meer mensen zullen besluiten te

gaan studeren. Dat past in het beleid van de landelijke overheid het onderwijsniveau in Nederland te verhogen.

Mulder zou het liefst al het studiemateriaal gratis op internet zetten. Uitvoering geven aan dit plan zou de Open Universiteit 12 miljoen euro per jaar kosten. Dat geld kreeg de universiteit niet bij elkaar.

Het ministerie van Onderwijs was wel bereid een half miljoen ter beschikking te stellen voor een experiment, dat nu wordt uitgevoerd.

Ook de Amerikaanse Hewlett Foundation stelt geld ter beschikking voor het experiment: bijna twee ton. De rol van deze stichting (opgericht door een van de oprichters van computerbedrijf Hewlett-Packard) is opvallend. De stichting financiert in diverse landen maar ook op Europees en mondiaal niveau gratis studiemateriaal op internet.

Figuur 5 Bericht Volkskrant 27-11-2006

³ Deze zoekactie geeft resultaten die niet op www.opener.ou.nl of www.opener2.ou.nl (de twee OpenER-webservers waar het materiaal op staat) of op de Open Universiteit-website staan.

In Nederland wordt de Open Universiteit Nederland door de ervaringen met het OpenER-project beschouwd als een geloofwaardige woordvoerder voor gebruik van Open Educational Resources. Dit blijkt onder meer uit het gemeenschappelijk uitgegeven pleidooi van (publieke en private) onderwijsorganisaties, sociale partners en gemeenten voor de totstandkoming van een open en flexibele infrastructuur voor Leven Lang Leren in Nederland (RWI, februari 2008) waarin het gebruik van Open Educational Resources een belangrijk kenmerk zal zijn.

Een eerste project betreft de Netwerk Open Hogeschool, waar onder penvoerschap van de Open Universiteit samen met vier hogescholen een deeltijdopleiding Informatica zal worden opgezet, gebaseerd op een repository met Open Educational Resources. Ook het pleidooi dat vanuit de Open Universiteit is gehouden voor gebruik van Open Educational Resources als alternatief naast de gratis schoolboeken is met belangstelling door de politiek ontvangen. In figuur 6 staat dit pleidooi zoals het op 4-6-2008 in de NRC is verschenen afgebeeld.

Schoolboeken Internet biedt kans om makkelijk aan nieuw, gratis en goed lesmateriaal te komen

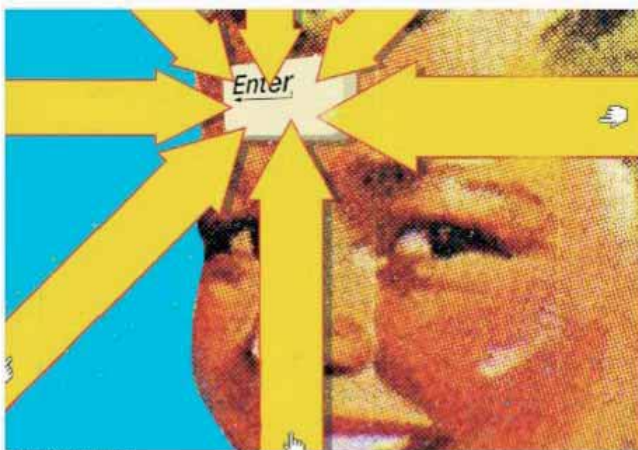
Gratis schoolboek eigenlijk al achterhaald

De meeste conventionele schoolboeken zijn duur en niet toereikend. Zorg dat nieuw ontwikkeld leermateriaal gratis via internet beschikbaar wordt, zegt Fred Mulder e.a.

De politiek heeft gesproken: de schoolboeken worden onder vooraan gratis, maar lang niet alle katecheten zijn onderzocht. Deze maatregel verandert alleen de financiering van leermaterialen, maar laat het conventionele systeem van schoolboeken intact. De praktijk leert dat pakketten van schoolboeken, werkboeken en cd-roms kostbaar zijn, deels mede doordat gebruik in nog vaak scoepen worden aangetrokken met door de lezer geleverde materialen. Het kan echt slimmer, goedkoper en beter. De tijd is rijp om over te stappen naar 'open education' (vermenigvuldigen gratis en goed toegankelijk leermateriaal op internet).

De gesamenlijke Amerikaanse universiteit MIT was in 2001 de eerste in de wereld die gratis leermateriaal op internet plaatste. In Nederland heeft de aanpak van de Open Universiteit met gratis zelf ontwikkelde leerboeken veel belangstelling gekregen. Huidelijk is er sprake van een wereldwijde beweging onder het label Open Educational Resources (OER) waar niet alleen steeds meer universiteiten, maar ook scholen voor voortgezet onderwijs. Het is deze OER aanpak die een ware innovatie mogelijk maakt om het onderwijs te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.

In het rapport *Financie* kan wordt de aanpak ingezet om de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit te verbeteren. Het is de leeractiviteit die een ware innovatie mogelijk maakt om het onderwijs te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.



Scholing Elsevier/Bloemwilt

leeractiviteit, referent, adviseur of vertaling mogelijk. Maar wat is de praktijk? Het is de praktijk om te kijken naar de leeractiviteit en het gebruik van de leeractiviteit. Het is de leeractiviteit die een ware innovatie mogelijk maakt om het onderwijs te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.

leeractiviteit, referent, adviseur of vertaling mogelijk. Maar wat is de praktijk? Het is de praktijk om te kijken naar de leeractiviteit en het gebruik van de leeractiviteit. Het is de leeractiviteit die een ware innovatie mogelijk maakt om het onderwijs te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.

leeractiviteit, referent, adviseur of vertaling mogelijk. Maar wat is de praktijk? Het is de praktijk om te kijken naar de leeractiviteit en het gebruik van de leeractiviteit. Het is de leeractiviteit die een ware innovatie mogelijk maakt om het onderwijs te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.

leeractiviteit, referent, adviseur of vertaling mogelijk. Maar wat is de praktijk? Het is de praktijk om te kijken naar de leeractiviteit en het gebruik van de leeractiviteit. Het is de leeractiviteit die een ware innovatie mogelijk maakt om het onderwijs te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.

deze scholen zich kunnen abonneren. Zelf is er de mogelijkheid om de leeractiviteit op te nemen in de leeractiviteit. Maar er is een belangrijke aanpak om de leeractiviteit te verbeteren, de leeractiviteit te verhogen en het gebruik van de leeractiviteit.

We kunnen een voorbeeld nemen aan het California Open Source Textbook Project (COSTEP). In dit project wordt op basis van OER een nieuw model voor het ontwikkelen van leerboeken voor primair onderwijs voor de hele staat Californië ontwikkeld. Hierbij wordt gebruik gemaakt van reeds bestaand vrij beschikbaar materiaal, vooral afkomstig van de beste leerboeken in Californië. Men verwacht nu in vijf jaar tijd de kosten van schoolboeken te halveren.

Ook in Nederland worden de initiatieven van samenwerkende scholen en teams van leraren ondersteund, met name door een nationale infrastructuur met bijbehorend leeractiviteitssysteem.

Deze aanpak kan gefinancierd worden uit het budget voor de gratis schoolboeken. Zo worden de 'schoolboeken' niet alleen gratis voor ouders en kinderen, maar ook voor de scholen en leraren. Bovendien wordt de leeractiviteit niet alleen voor leeractiviteit, maar ook voor leeractiviteit.

Rad Mulder is sector manager. Robert Schoone is projectleider Open Educational Resources. Dario Jansen is programmamanager. Rad de Moor is coördinator van het Centrum voor professionalisering van onderwijsgevers. Allen van de Open Universiteit Nederland.

Figuur 6 Artikel in NRC van 4-6-2008 met een pleidooi voor gebruik van Open Educational Resources in het voortgezet onderwijs

Internationaal zorgt het OpenER project voor erkenning van Nederland als een volwaardige speler in dit veld. De Open Universiteit vervult het voorzitterschap van de OER Taskforce van de EADTU (European Association of Distance Teaching Universities) en de Taskforce OER van het International Council for Open and Distance Education (die in nauwe samenwerking met UNESCO opereert). Tevens is de Open Universiteit lid van het Open Courseware consortium. Daarnaast ontvangt de Open Universiteit ook zeer regelmatig uitnodigingen voor bijdragen aan symposia en congressen over OER.

Ter illustratie hieronder een tweetal afbeeldingen. Figuur 7 toont een sheet uit een presentatie van Cathy Casserley van de Hewlett Foundation, gehouden op 10-3-2008 bij het OpenLearn Interplay Symposium in Pittsburgh. Deze sheet toont als voorbeeld een aantal van de wereldwijd honderden instituten die zich met Open Educational Resources bezighouden. De Open Universiteit staat daar ook als voorbeeld genoemd. Figuur 8 toont het begin van de Chinese vertaling (met een Engelse variant daaronder) van een rede over Open Educational Resources aan de Open Universiteit die prof.dr.ir. Fred Mulder bij een symposium van Chinese rectoren in Shanghai heeft gehouden.



Figuur 7 Sheet uit de presentatie van Cathy Casserley

利用开放教育资源推进终身学习

弗莱德·穆德*

(荷兰开放大学, 荷兰)

【摘要】 2001年,麻省理工学院(MIT)启动了“开放课件”(OCW)计划。这是一项耗时多年、规模浩大的工程。该项目依托互联网,旨在免费提供麻省理工学院全部的电子课程材料。休利特基金会(the William and Flora Hewlett Foundation)慷慨解囊资助了目前几乎所有的开放课件计划和项目,已成为开放教育资源运动中的决定性因素。另一个具有决定性的因素就是联合国教科文组织(UNESCO),是它敏锐意识到了开放教育资源的重大意义,尤其是对发展中国家而言,所以成功推动了开放教育资源运动的发展。

2006年,由休利特基金会资助的欧洲开放教育资源三大计划掀起了开放教育资源运动的新浪潮。互联网上免费提供专为自主学习设计的优质学习材料,而非大学教师的传统教学材料,体现了开放教育资源的额外附加值。本文阐述了欧洲三大计划及其特征,这些计划都是以开放和灵活的方式推进终身学习,也是达成里斯本战略目标中关于提高劳动力教育水平的必要条件。三大计划的另一个有待探讨的问题是,开放教育资源这一革命性的运动改变了潜在的商业和市场模式,但是开放教育资源的可持续性发展问题却成了人们的关注点。同时,这三个项目的一些具体特征也受到了特别的关注:英国的计划课程规模相对较大,过程中的基础和重点放在技术、非正规协作学习、社区的研究和评价方面;荷兰的计划致力于正规和非正规学习的衔接,国家有关政府额外拨款资助的政策,及相应的效果测量;欧洲远程教育大学协会的计划则针对提升欧洲高等教育普及率、促进

The Advancement of Lifelong Learning through Open Educational Resources in an Open and Flexible (self) Learning Context

Fred Mulder

(Open Universiteit Nederland , Nederland)

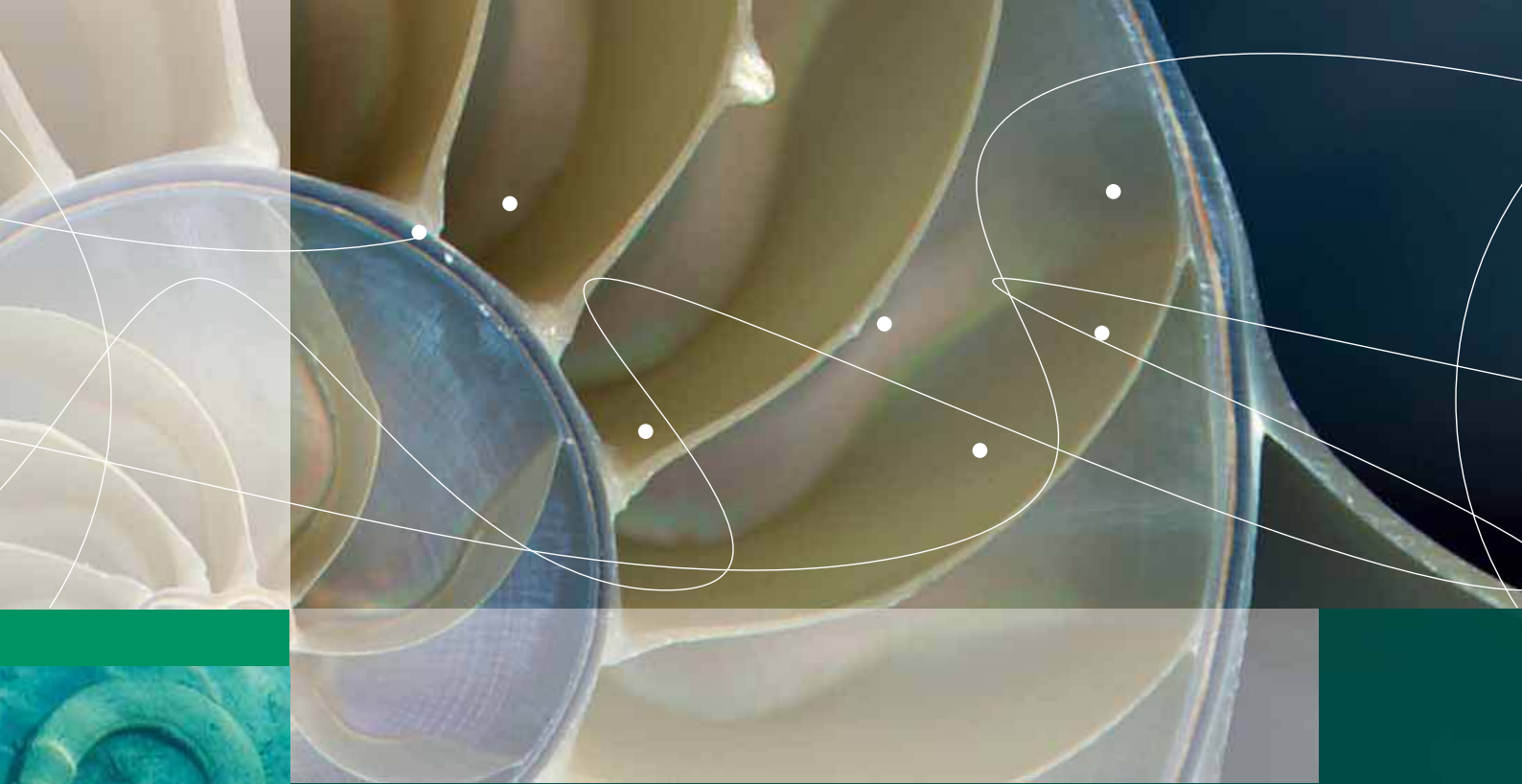
Abstract: Since MIT launched its Open Course Ware Initiative in 2001, which in a massive project of many years would make all its courseware freely available on the Internet, quite a few initiatives around the world have followed under the umbrella of what now is called Open Educational Resources (OER). The William and Flora Hewlett Foundation has funded almost all of these significantly, which has been a decisive factor for the OER movement. Also UNESCO has been instrumental in recognizing the paramount importance of OER, especially for the developing countries, and in successfully promoting the OER approach.

Figuur 8 Chinese vertaling van een Engelstalige rede van Fred Mulder

Het hebben van een repository van open leermateriaal zorgt voor vragen vanuit de buitenwereld naar additionele diensten rondom dit materiaal, soms afkomstig van partijen waar voorheen geen of nauwelijks binding mee was. Een voorbeeld is de vraag van het Calscollege uit Nieuwegein (een school voor voortgezet onderwijs), die cursussen in OpenER wil inzetten om de loze uren van haar leerlingen zinvol in te vullen in het kader van studie- en loopbaanoriëntatie.

En tenslotte: er is een cursus in de maak rondom het werk van prof. dr. Frits van Oostrom. Het doel hiervan is een voorbeeld te geven van hoe het domein van een Nederlandse topwetenschapper door middel van een cursus naar een groter publiek kan worden gebracht.





4 Vervolg

4.1 Voortzetting

Naar aanleiding van de veelbelovende resultaten heeft het College van Bestuur van de Open Universiteit op 3 juli 2008 besloten om het OpenER-project dat formeel op 1 juli 2008 afliep, voorlopig zelf voort te zetten.

De ambitie is aanwezig om het gebruik van 'Open Educational Resources' flink uit te breiden, maar hiervoor is aanvullende financiering noodzakelijk. De Open Universiteit zal de komende tijd een aantal scenario's verder uitwerken en zoeken naar partners en financiering om deze te realiseren.

De strategie van de Hewlett Foundation richt zich op meer open leermateriaal dat de lerende centraal stelt in plaats van de docent. In dat laatste kan en wil de Open Universiteit, vanwege haar jarenlange traditie op dit terrein, een voortrekkersrol gaan spelen.





Bijlagen



Bijlage 1: Beschrijving criteria van OpenER

In het projectplan dd. 28-3-2006 zijn de volgende criteria van OpenER en hun beschrijving genoemd.

- 1 OpenER sluit aan bij de opvattingen die stellen dat voor het bereiken van een hogere deelname aan het hoger onderwijs bestaande drempels moeten worden verlaagd en de bereidheid van individuen om te investeren in onderwijsactiviteiten moet worden gestimuleerd. Op alle onderwijsniveaus zijn laagdrempelige ingangen en overgangen nodig. De Onderwijsraad noemt in het advies 'De helft van Nederland hoog opgeleid' het initiatief van de Open Universiteit om onderwijsmateriaal online beschikbaar te stellen een goed voorbeeld van maatregelen die daaraan kunnen bijdragen.
- 2 OpenER is flexibel, open, tijdsafhankelijk en laagdrempelig. Dit is van belang waar in Nederland de hoge arbeidsproductiviteit het inpassen van leeractiviteiten in het dagelijks leven bemoeilijkt. (Onderwijsraad, 2003: Werk maken van een leven lang leren)
- 3 OpenER vraagt van het individu een investering in tijd en inzet, maar niet in out-of-pocket uitgaven.
- 4 OpenER is door de gebruikte technologie voor de eindgebruiker eenvoudig en goedkoop te gebruiken; er zijn voor hem/haar geen investeringen noodzakelijk in software of specifieke voorzieningen. Een modale PC met internettoegang en een webbrowser zijn voldoende.
- 5 OpenER geeft het individu, bijvoorbeeld de MBO-er, de kans op een kennismaking met onderwijs op Hoger Onderwijs niveau, zonder meteen een financiële investering te hoeven doen. Ook het ontbreken van "stress" omdat sprake is van on-line leren en toetsing in de eigen omgeving werkt drempelverlagend. De lerende zet zelf de stap naar formele erkenning van geleverde prestaties via de geboden voorzieningen voor assessment en certificering.
- 6 OpenER kan ook een element zijn in EVC-procedures. Het geleerde kan achteraf getoetst worden door de Open Universiteit of andere Hoger Onderwijs instellingen als onderdeel van het portfolio van iemand die zich meldt voor een EVC-procedure.
- 7 OpenER biedt lerenden de mogelijkheid contact met andere lerenden te zoeken, te maken en te onderhouden en leergemeenschappen met elkaar te vormen (Onderwijsraad; Kennis-gemeenschappen en innovatie in het onderwijs). De gekozen aanpak draagt bij aan het inzicht in de wijze waarop gemeenschapsvorming tussen lerenden ontstaat en kan bijdragen aan leereffecten ook zonder of met minimale interventies van de onderwijsinstelling.
- 8 OpenER sluit aan bij de doelstelling om via E-Learning de strategische doelstelling van maximale participatie te bevorderen. Instellingen worden daarbij geacht om hun onderwijs via E-Learning toegankelijk te maken voor andere dan de traditionele doelgroepen. Met OpenER kunnen individuen, ook zij die niet behoren tot de generatie die van meet af is opgegroeid met computers en Internet (digital natives, screenagers, homo zappiens), laagdrempelig ervaring opdoen met on-line leren. OpenER is complementair aan en faciliterend/drempelverlagend voor een E-learning aanbod.
- 9 OpenER levert een bijdrage aan toegankelijkheid van het onderwijs voor Leven Lang Leren. Op dit moment kent Nederland maar 8% leven-lang-leerders. (Zweden, Engeland 25%).
- 10 OpenER is een belangrijk onderdeel in de leerinfrastructuur die tot stand moet komen en die het gehele scala omvat van mogelijkheden voor informeel, non-formeel en formeel leren voor specifieke doelgroepen anders dan de initiële instroom in het hoger onderwijs. OpenER heeft de brugfunctie tussen de verschillende vormen van leren.
- 11 OpenER is ook toegankelijk voor hen die reeds een opleiding hebben afgesloten. De Onderwijsraad heeft er in een aantal adviezen op gewezen dat voor het behouden van een voldoende hoog en actueel kennisniveau regelmatig contact met onderwijsactiviteiten ook na de initiële opleiding noodzakelijk is. OpenER biedt die mogelijkheden.



Bijlage 2:

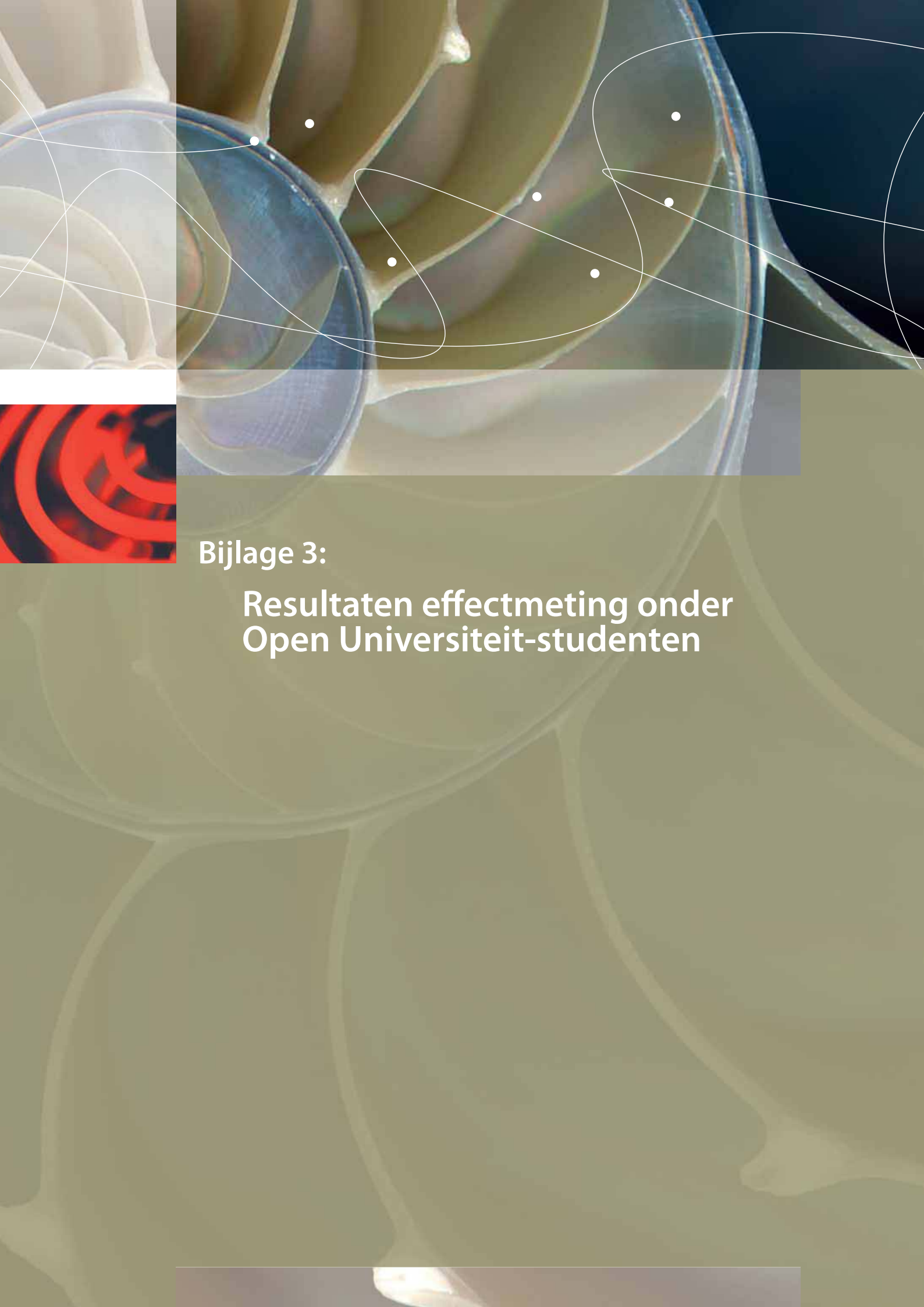
Overzicht van gepubliceerde cursussen

Stand 30-06-2008	Omvang	Datum publicatie	Aantal bezoekers
Vakgebied: Cultuurwetenschappen			
Literair lezen	25 uur	03-04-2007	38000
Nederland in beeld	25 uur	04-11-2007	17000
Veranderende grenzen	25 uur	16-10-2007	17000
Vakgebied: Informatica			
Communicatietechnologie	25 uur	09-04-2008	5000
Computeralgebra met Maxima	25 uur	12-02-2008	9000
Human Information Processing	25 uur	20-06-2007	31000
Starten met programmeren *	25 uur	05-12-2006	61000
Vakgebied: Managementwetenschappen			
Beleggen	25 uur	26-06-2007	30000
Dienstenmarketing	25 uur	05-10-2007	19000
Groepsbesluitvorming *	25 uur	06-02-2007	34000
Kwaliteitszorg	25 uur	12-12-2007	16000
Projectmanagement	25 uur	12-12-2007	16000
Wetenschapsleer voor Managementwetenschappen *	25 uur	01-06-2007	29000
Vakgebied: Milieu- en natuurwetenschappen			
Biodiversiteit: de menselijke voetafdruk (lezing)	40 min.	07-09-2007	19000
Duurzame ontwikkeling	25 uur	05-12-2006	38000
Focus op Natuurwetenschappen (leeswijzer)	45 uur	05-07-2007	24000
Metabolaspel	10 uur	06-05-2008	3000
Vakgebied: Politiek en bestuur			
Bestuurskracht van gemeenten *	25 uur	13-10-2007	17000
Politieke stromingen	25 uur	08-08-2007	21000
Vakgebied: Psychologie			
Evolutie voor psychologen	4 uur	13-02-2007	34000
Psychologie, een eerste kennismaking *	25 uur	10-05-2007	46000
Seks en de evolutie	4 uur	07-09-2007	20000
Vakgebied: Rechtswetenschappen			
Interesse in recht	25 uur	15-11-2007	16000
Over de werking van het recht	4 uur	05-12-2006	41000
Totaal: 24 cursussen	518 uur		601000

Voor de cursussen gemarkeerd met een * bestaat de mogelijkheid een formele toets af te leggen.

Analyse van de bezoekers

- De site kende 750.000 bezoekers in de projectperiode
- 375000 bezoekers verlaten de site binnen 2 minuten; 375.000 bezoekers blijven langer dan 2 minuten op de site.
- Totaal kennen de cursussen ruim 600.000 bezoekers. Bijna 150.000 bezoekers (het verschil tussen het totaal aantal bezoekers en de bezoekers die daadwerkelijk een cursus bezoeken) bekijken geen cursuspagina (20%).
- Een bezoeker die een cursus bezoekt, bezoekt gemiddeld 1,6 cursussen.



Bijlage 3:

Resultaten effectmeting onder Open Universiteit-studenten

Mailing van eind juni 2008. Totaal verstuurd: 8223
Totaal response 1073 13,0%
Totaal response met maximaal MBO opleiding 359 33,5%
Datum meting 3-7-2008

1	Wat is uw hoogst genoten, afgeronde opleiding?	Totaal		Max. MBO opleiding	
	Basisschool	35	3,3%	35	9,7%
	Mavo	21	2,0%	21	5,8%
	Havo	77	7,2%	77	21,4%
	VWO	99	9,2%	99	27,6%
	VMBO	3	0,3%	3	0,8%
	LBO	5	0,5%	5	1,4%
	MBO	119	11,1%	119	33,1%
	HBO	411	38,3%		
	WO	223	20,8%		
	Anders	79	7,4%		
	Niet ingevuld	1	0,1%		
2	Heeft u voordat u zich ging inschrijven bij de Open Universiteit gekeken op de site van OpenER?				
a	Ja, ik heb voordat ik me heb ingeschreven bij de Open Universiteit gekeken op de site van OpenER bij de cursus(sen) ...	104	9,7%	41	11,4%
b	Ja, maar ik studeerde al aan de Open Universiteit voordat ik keek op de site van OpenER	212	19,8%	76	21,2%
c	Nee, ik heb niet gekeken op de site van OpenER	751	70,0%	238	66,3%
	Niet ingevuld	6	0,6%	4	1,1%
3	Is uw studie/cursuskeuze beïnvloed door het kijken op de site van OpenER? (Meerdere keuzes mogelijk. Alleen ingevuld door personen die bij vraag 2 antwoord a of b hebben ingevuld)	316		117	
a	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt richting	20	6,3%	8	6,8%
a	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt niveau	12	3,8%	7	6,0%
a	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt zelfstudie	17	5,4%	11	9,4%
a	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt ...	3	0,9%	2	1,7%
b	Nee, ik wist van te voren al wat ik wilde studeren maar OpenER heeft mijn keuze bevestigd	73	23,1%	28	23,9%
c	Nee, OpenER heeft mijn studiekeuze helemaal niet beïnvloed	210	66,5%	70	59,8%
	Niet ingevuld	2	0,6%	2	1,7%
4	Doordat ik de cursus(sen) ... op de OpenER site heb bekeken heb ik gekozen om de cursus ... en/of de opleiding ... te gaan volgen bij de Open Universiteit. (Alleen ingevuld door personen die bij vraag 2 antwoord a of b hebben ingevuld)	36	11,4%	19	16,2%

5	Ik vind het OpenER initiatief een goede voorbereiding op mijn studie omdat het mij helpt een gedegen keuze te maken mbt (Meerdere keuzes mogelijk. Alleen ingevuld door personen die bij vraag 3 antwoord a of b hebben ingevuld)	125		56	
	Richting	44	35,2%	24	42,9%
	Niveau	45	36,0%	22	39,3%
	Zelfstudie	57	45,6%	18	32,1%
	Anders	12	9,6%	2	3,6%
	Maar ik miste nog informatie mbt ...	0	0,0%	0	0,0%
	Niet ingevuld	26	20,8%	15	26,8%
	Het OpenER initiatief heeft geen toevoeging gehad bij mijn studiekeuze omdat (Meerdere keuzes mogelijk. Alleen ingevuld door personen die bij vraag 3 antwoord c hebben ingevuld)	210		70	
	Ik mijn keuze al gemaakt had	181	86,2%	62	88,6%
	Er te weinig informatie over de studie op de site van OpenER te vinden is	3	1,4%	1	1,4%
	Het geen voldoende beeld geeft van studeren aan de Open Universiteit	4	1,9%	2	2,9%
	Anders	24	11,4%	7	10,0%
	Niet ingevuld	2	1,0%	0	0,0%
6	Bent u op de hoogte van de mogelijkheid tot het afleggen van een tentamen (tegen betaling) aan het einde van enkele OpenER cursussen? (Meerdere keuzes mogelijk)				
	Nee, ik was hiervan niet op de hoogte maar had wel graag een tentamen afgelegd	159	14,8%	70	19,5%
	Nee, ik was hiervan niet op de hoogte maar had ook geen tentamen willen afleggen	498	46,4%	140	39,0%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte maar wilde geen tentamen afleggen omdat ik het te duur vind	22	2,1%	9	2,5%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte maar wilde geen tentamen afleggen omdat ik niet tevreden ben met de verzilveringregeling voor het behaalde studiepunt	19	1,8%	12	3,3%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte maar wilde geen tentamen afleggen omdat ...	243	22,6%	88	24,5%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte en heb ook tentamen afgelegd omdat mijn werkgever daarom vroeg	3	0,3%	1	0,3%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte en heb ook tentamen afgelegd omdat ik het niveau wilde testen van tentamens aan de Open Universiteit	5	0,5%	1	0,3%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte en heb ook tentamen afgelegd omdat ...	9	0,8%	1	0,3%
	Niet ingevuld	105	9,8%	44	12,3%

7	Bent u al begonnen met studeren?				
	Ja, met de cursus ...	779	72,6%	255	71,0%
	Nee, want ...	209	19,5%	71	19,8%
	Niet ingevuld	85	7,9%	33	9,2%
8	Heeft u nog opmerkingen, aanvullingen of commentaren mbt OpenER?	386	36,0%	125	34,8%





Bijlage 4:

Resultaten effectmeting onder geregistreerden

Datum 28-7-2008
 Verstuurd 5769
 Response 980 17%
 Aantal met max. MBO opleiding 327 33%

1	Wat is uw hoogst genoten, afgeronde opleiding?	Totaal		Max. MBO opleiding	
	Basisschool	30	3,1%	30	9,2%
	Mavo	34	3,5%	34	10,4%
	Havo	59	6,0%	59	18,0%
	VWO	50	5,1%	50	15,3%
	VMBO	2	0,2%	2	0,6%
	LBO	6	0,6%	6	1,8%
	MBO	146	14,9%	146	44,6%
	HBO	378	38,6%		
	WO	198	20,2%		
	Anders	72	7,3%		
2	Heeft u zich ingeschreven voor een studie of heeft u een niet-gratis cursus gekocht?				
	Ja, bij de Open Universiteit	408	41,6%	143	43,7%
	Ja, bij een andere universiteit, namelijk ...	43	4,4%	11	3,4%
	Ja, bij een Hogeschool, namelijk ...	48	4,9%	23	7,0%
	Ja, bij een commercieel instituut, namelijk ...	65	6,6%	32	9,8%
	Nee	298	30,4%	94	28,7%
	Niet ingevuld	118	12,0%	24	7,3%
3	Zijn uw studieplannen beïnvloed door het kijken op de site van OpenER? (Meerdere keuzes mogelijk)				
	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt richting	182	18,6%	75	22,9%
	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt niveau	76	7,8%	40	12,2%
	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt zelfstudie	276	28,2%	114	34,9%
	Ja: ik weet nu beter wat ik wil studeren mbt ...	43	4,4%	15	4,6%
	Nee, ik wist van te voren al wat ik wilde studeren maar OpenER heeft mijn keuze bevestigd	172	17,6%	54	16,5%
	Nee, OpenER heeft mijn studiekeuze helemaal niet beïnvloed	326	33,3%	88	26,9%
	Niet ingevuld	61	6,2%	16	4,9%
4a	Ik vind het OpenER initiatief een goede voorbereiding op mijn studie omdat het mij helpt een gedegen keuze te maken mbt (Meerdere keuzes mogelijk)				
	Richting	272	27,8%	112	34,3%
	Niveau	196	20,0%	89	27,2%
	Zelfstudie	400	40,8%	157	48,0%
	Anders	57	5,8%	16	4,9%
	OpenER is wel een goede voorbereiding op mijn studie, maar ik miste nog informatie mbt ...	14	1,4%	7	2,1%

4b	Het OpenER initiatief heeft geen toevoeging gehad bij mijn studiekeuze omdat (Meerdere keuzes mogelijk)				
	Ik mijn keuze al gemaakt had	157	16,0%	52	15,9%
	Er te weinig informatie over de studie op de site van OpenER te vinden is	10	1,0%	4	1,2%
	Het geen voldoende beeld geeft van studeren aan de Open Universiteit	14	1,4%	6	1,8%
	Anders	129	13,2%	25	7,6%
5	Bent u op de hoogte van de mogelijkheid tot het afleggen van een tentamen (tegen betaling) aan het einde van enkele OpenER cursussen? (Meerdere keuzes mogelijk)				
	Nee, ik was hiervan niet op de hoogte maar had wel graag een tentamen afgelegd	109	11,1%	52	15,9%
	Nee, ik was hiervan niet op de hoogte maar had ook geen tentamen willen afleggen	171	17,4%	52	15,9%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte maar wilde geen tentamen afleggen omdat ik het te duur vind	144	14,7%	54	16,5%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte maar wilde geen tentamen afleggen omdat ik niet tevreden ben met de verzilveringregeling voor het behaalde studiepunt	20	2,0%	6	1,8%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte maar wilde geen tentamen afleggen omdat ...	440	44,9%	132	40,4%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte en heb ook tentamen afgelegd omdat mijn werkgever daarom vroeg	0	0,0%	0	0,0%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte en heb ook tentamen afgelegd omdat ik het niveau wilde testen van tentamens aan de Open Universiteit	13	1,3%	5	1,5%
	Ja, ik was hiervan op de hoogte en heb ook tentamen afgelegd omdat ...	14	1,4%	6	1,8%
	Niet ingevuld	79	8,1%	20	6,1%
6	Heeft u nog opmerkingen, aanvullingen of commentaren mbt OpenER?	308	31,4%	116	35,5%



Bijlage 5: Resultaten feedbackformulieren

Totaal aantal formulieren type A 1839

Waarom bezoekt u deze website			Meerdere antwoordkeuzes mogelijk
Gratis Open Universiteit	692	38%	
Gratis cursus	682	37%	
Test niveau	656	36%	
Nieuwsgierig	632	34%	
Proberen vakgebied	567	31%	
Gratis hoger onderwijs	253	14%	
Anders	117	6%	
Software downloaden	115	6%	
Gebruik in eigen onderwijs	95	5%	
Volgt u nu onderwijs?			
Nee	1289	70%	
Ja	550	30%	
Heeft u verdere studieplannen?			
Nee	710	39%	
Ja, HO	450	24%	
Ja, los bij HO	420	23%	
Anders	259	14%	
Wilt u deze gratis cursus volgen?			Meerdere antwoordkeuzes mogelijk
Ja, persoonlijk	1155	63%	
Ja, professioneel	533	29%	
Ja, interesse cursus	478	26%	
Ja, interesse opleiding	435	24%	
Ja, uitproberen studeren	369	20%	
Anders	118	6%	
Nee, niet interessant	15	1%	
Nee, geen goede studiemethode	10	1%	
Voldoet deze gratis cursus aan uw verwachtingen en waarom?			
Ja	1761	96%	Meerdere antwoordkeuzes mogelijk, %
relatief			
Zelfstandig bestudeerbaar	1111	63%	
Interessant onderwerp	1019	58%	
Online	900	51%	
Gratis	804	46%	
Juiste lengte	272	15%	
Anders	74	4%	
Nee	77	4%	Meerdere antwoordkeuzes mogelijk, %
relatief			
Anders	34	44%	
Te makkelijk	9	12%	
Niet juiste studiemethode	7	9%	
Niet interessant	6	8%	
Te kort	5	6%	
Niet interactief	4	5%	
Te moeilijk	3	4%	

Totaal aantal formulieren type B 429

Hoe wist u dat de Open Universiteit gratis cursussen via internet aanbiedt?

Website Open Universiteit	200	47%
Gedrukte media	68	16%
Website anders	57	13%
Anders	42	10%
Familie/vrienden etc	39	9%
Radio/TV	23	5%

Is het de eerste keer dat u deze site bezoekt?

Nee	200	47%
Ja	228	53%

Waarom bezoekt u deze site?

Gratis Open Universiteit	187	44%
Gratis cursus	180	42%
Nieuwsgierig	166	39%
Proberen vakgebied	155	36%
Test niveau	133	31%
Gratis hoger onderwijs	72	17%
Anders	41	10%
Software downloaden	30	7%
Gebruik in eigen onderwijs	29	7%

Meerdere antwoordkeuzes mogelijk

Volgt u nu onderwijs?

Nee	323	75%
Ja	105	24%

Waar volgt u nu onderwijs?

Open Universiteit	44	42%
Havo/Vwo	16	15%
Hbo	12	11%
Anders	12	11%
Reguliere universiteit	10	10%
Andere instelling	8	8%
Mbo	3	3%

Alleen de Ja-antwoorden in vorige vraag

Wat is uw hoogst afgesloten opleiding?

Hbo	97	30%
Universiteit	83	26%
Mbo	62	19%
Vmbo/Mavo	24	7%
Vwo	21	7%
Havo	21	7%
Lagere school	15	5%

Alleen de Nee-antwoorden in eervorige vraag

Doelgroep OpenER
Doelgroep OpenER
Doelgroep OpenER
Doelgroep OpenER
Doelgroep OpenER

Voldoet deze gratis cursus aan uw verwachtingen en waarom?			
Ja	347	81%	Meerdere antwoordkeuzes mogelijk, % relatief
Interessant onderwerp	270	78%	
Zelfstandig bestudeerbaar	259	75%	
Online	177	51%	
Gratis	163	47%	
Juiste lengte	84	24%	
Anders	20	6%	Meerdere antwoordkeuzes mogelijk, % relatief
Nee	81	19%	
Anders	42	52%	
Te makkelijk	21	26%	
Te kort	19	23%	
Niet interactief	5	6%	
Te moeilijk	3	4%	
Niet juiste studiemethode	3	4%	
Niet interessant	3	4%	
Heeft u deze cursus volledig afgerond?			
Ja	283	66%	
Nee	145	34%	
Zou u een afsluitend tentamen (tegen betaling) willen afleggen voor deze cursus?			
Ja	211	49%	
Nee	217	51%	
Heeft u verdere studieplannen?			
Ja	362	84%	
Nee	66	15%	
Overweegt u bij de Open Universiteit Nederland te gaan studeren of bij een andere instelling?			
Open Universiteit	324	90%	Alleen de Ja-antwoorden in vorige vraag
Andere instelling	38	10%	
Heeft het aanbod van gratis zelfstudiemateriaal invloed op uw studieplannen?			
Ja, door deze cursus weet ik dat ik wil gaan studeren	208	48%	
Nee, Anders	132	31%	
Ja, Anders	72	17%	
Ja, door deze cursus weet ik dat ik NIET wil gaan studeren	16	4%	

Zou het aanbieden van (meer of grotere) gratis cursussen verandering kunnen brengen in uw studieplannen?			
Ja	340	79%	
Nee	88	21%	
Wat is uw geslacht?			
Man	227	53%	
Vrouw	201	47%	
Wat is uw leeftijd?			
<18	21	5%	
18-24	23	5%	
25-34	67	16%	
35-44	121	28%	
45-54	100	23%	
55-64	63	15%	
65+	33	8%	
Wat is uw nationaliteit?			
NL	384	90%	
BE	32	7%	
Anders	12	3%	
Eventuele aanvullende opmerking			



Bijlage 6: Systeemeisen voor OpenER

Om optimaal gebruik te kunnen maken van de aangeboden cursusmaterialen moet de computer aan de volgende minimale eisen voldoen.

Hardware

- Kloksnelheid processor: 1 Ghz
- Geheugen grafische kaart: 64 Mb
- Intern geheugen: 256 Mb
- Schermresolutie: 1024 x 768 pixels, 32-bits true color
- Internettoegang: ADSL of kabel

Software

- Besturingssysteem: Windows 2000, Windows XP of Mac OSX 10.2.8 of hoger
- Internetbrowser: Windows: Internet Explorer 5.5 of hoger. Firefox 1.2 of hoger.
Mac: Safari 1.2, Internet Explorer 5.23 of hoger. Firefox 1.2 of hoger.
- Mediaplayer (voor streaming video): Windows: Windows Media Player 7.0 of hoger
Mac: Windows Media Player 9 for Mac OSX of Flip4Mac
- Adobe Acrobat Reader: beschikbaar.





Colofon

Open Universiteit Nederland

Bezoekadres
Valkenburgerweg 177
6419 AT Heerlen

Postadres
Postbus 2960
6401 DL Heerlen

Telefoon 045 - 576 22 22

© Copyright

De inhoud van deze publicatie valt onder een Creative Commons Licentie
Naamsvermelding-Niet-commercieel-Geen Afgeleide werken 3.0.



Tekst

Robert Schuwer

Grafisch ontwerp

Polka Design, Dennis Schmitz

www.opener.ou.nl

